

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international(43) Date de la publication internationale  
12 septembre 2003 (12.09.2003)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
WO 2003/074199 A3(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : B05D 3/06,  
3/02, F27B 9/06, H05B 3/00(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2003/000733

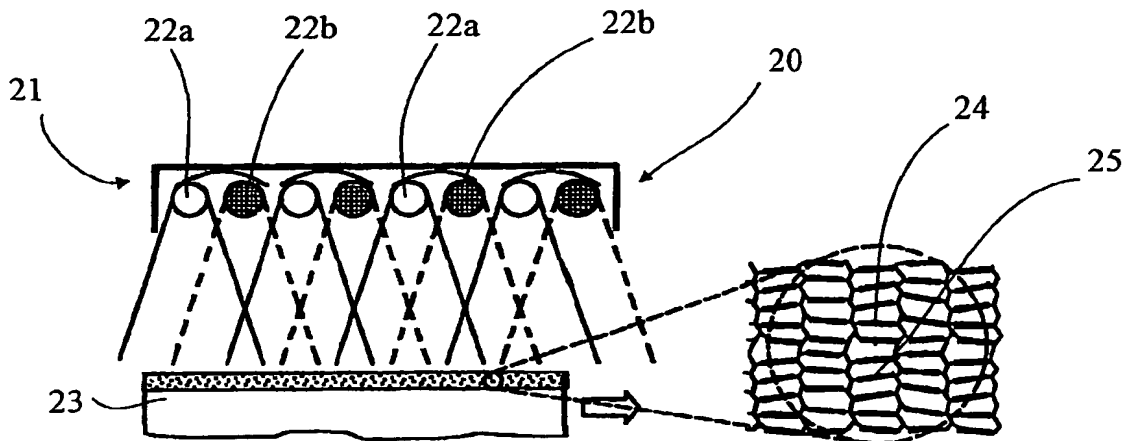
(22) Date de dépôt international : 6 mars 2003 (06.03.2003)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
02/02921 6 mars 2002 (06.03.2002) FR(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : SOLA-  
RONICS TECHNOLOGIES [FR/FR]; Rue du kemmel  
Z.I. n°3, F-59280 Armentières (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : HANSZ,  
Bernard [FR/FR]; 3, rue du Mont Gargot, F-25600 Nom-  
may (FR). GAUTHIER, Jean-Jacques [FR/FR]; 78, rue  
Clémenceau, F-68800 Thann (FR). BENHAMOU, Fran-  
cis [FR/FR]; 29 chemin du moulin D'arche, F-69370 Saint  
Didier Au Mont D'Or (FR).(74) Mandataire : NITHARDT, Roland; Cabinet Nithardt et  
Associés S.A., B.P. 1445, F-68071 Mulhouse Cedex (FR).(81) États désignés (national) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,  
BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ,  
DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,  
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK,  
LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,  
[Suite sur la page suivante](54) Title: METHOD FOR PHOTOPOLYMERIZATION OF A POLYMERISABLE COATING, INSTALLATION THEREFOR  
AND PRODUCT COMPRISING THE COATING OBTAINED(54) Titre : PROCEDE DE PHOTOPOLYMERISATION D'UN REVETEMENT POLYMERISABLE, INSTALLATION POUR  
LA MISE EN OEUVRE DE DE PROCEDE ET PRODUIT PORTANT UN REVETEMENT OBTENU

(57) Abstract: The invention concerns a method for photopolymerizing a polymerisable coating applied on a substrate as well as an installation for implementing said method, enabling very high quality coatings to be obtained and polymerization time to be significantly reduced. Said method is essentially characterized in that it consists in performing at least two rapid simultaneous or successive exposures of the coating deposited on the substrate to infrared rays having different wavelengths derived from at least one generator of short infrared rays (22a) and from at least one generator of medium infrared rays (22b) arranged on the side of said substrate surface (23). The invention is useful for coating industrial and/or household objects made of wood, metal, synthetic or composite materials, or mixtures thereof or the like.

(57) Abrégé : La présente invention concerne un procédé de photopolymérisation d'un revêtement polymérisable appliqué sur un substrat ainsi qu'une installation pour la mise en oeuvre de ce procédé, permettant d'obtenir des revêtements de très haute qualité et de réduire considérablement le

[Suite sur la page suivante]



MZ, NI, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (*régional*) : brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Déclaration en vertu de la règle 4.17 :**

— *relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv)) pour US seulement*

**Publiée :**

— *avec rapport de recherche internationale*

(88) Date de publication du rapport de recherche internationale:

11 mars 2004

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

temps de polymérisation. Ce procédé se distingue essentiellement par le fait que l'on procède à au moins deux insulations simultanées ou successives rapides du revêtement déposé sur le substrat par des rayonnements infrarouges de longueurs d'ondes différentes provenant d'au moins un générateur de rayonnements infrarouges courts (22a) et d'au moins un générateur de rayonnements infrarouges moyens (22b) disposés du côté de ladite surface du substrat (23). Les domaines d'utilisation concernent le revêtement d'objets industriels et/ou domestiques en bois, en métal, en matières synthétiques ou composites, en mélange de ces matières ou similaires.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internationa application No  
PCT/JP 03/00733

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 B05D3/06 B05D3/06 F27B9/06 H05B3/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B05D F27B H05B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 01 64794 A (BLUM RAINER ;KELLER PETER (DE); BASF COATINGS AG (DE); HILGER CHRI) 7 September 2001 (2001-09-07)  page 14, line 1 - line 2 page 14, line 25 -page 15, line 1 page 16, line 19 - line 21 page 35, line 10 - line 16 claims 1-3  ---	1,4-6,8, 11-13, 16,17, 27,30
X	EP 1 158 836 A (HERAEUS NOBLELIGHT GMBH) 28 November 2001 (2001-11-28)  claims 1,14-17  ---  -/--	1,2,5,6, 10-14, 17,19,27

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

3 November 2003

Date of mailing of the international search report

10/11/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Slembrouck, I

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/JP 03/00733

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication appropriate, of the relevant passages	relevant to claim No.
X	WO 00 35597 A (FEYRER WOLFGANG ; LOEFFLER HELMUT (DE); MAAG KARIN (DE); ZEYEN JENS) 22 June 2000 (2000-06-22) page 3, line 26 - page 4, line 19 page 14, line 1 - line 6 claims 1,3	1,2,5,6, 8,12-14, 17,27,30
X	WO 02 11903 A (REIS EUGENE ; TREFILARBED BISSEN S A (LU)) 14 February 2002 (2002-02-14)  page 3, line 23 - line 30 claims 10,11,24,25	1,5-8, 12,13, 17,18, 27,30
X	US 2 497 676 A (LASHELLS RALPH W) 14 February 1950 (1950-02-14)  claims; figure 3	1,3,5,6, 13,15, 17,20, 22,28,30
X	GB 618 978 A (FRANK HUGH MORRIS; GEN ELECTRIC CO LTD) 2 March 1949 (1949-03-02)  page 3, line 109 - line 111 page 5, line 4 - line 7 page 5, line 36 - line 37 claim 1 figure 5	1,5,6,8, 13,17, 21,23,30
X	US 5 597 140 A (MADSEN ROBERT C) 28 January 1997 (1997-01-28)  claims; figure 2	1,5,6, 13,17, 20,22,30
P,X	US 2002/034594 A1 (SHIVELEY JAMES THOMAS) 21 March 2002 (2002-03-21)  see 19, 20, 30, 33, 35, 41, and 47 claims 1,2,17,18,27,34	1,4,9, 13,16, 29,30
X	FR 2 758 575 A (SOLARONICS PROCESS) 24 July 1998 (1998-07-24) claims; figure 1	13,17, 18,21,30
X	US 4 626 659 A (MICHEL CHARMES; YVES TRAMBOUZE) 2 December 1986 (1986-12-02) column 3, line 28 - line 30; figure 4	13,23-26
X	US 2002/024277 A1 (SCHNEIDER FRIEDHELM ET AL) 28 February 2002 (2002-02-28) claim 1; figures	13,23-26

-/--

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/TK 03/00733

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 319 125 A (PRINCE FRED J) 9 March 1982 (1982-03-09) column 3, line 36 - line 38; claim 1; figure 3	13, 23, 30
X	US 4 728 777 A (TSISIOS MICHAEL N ET AL) 1 March 1988 (1988-03-01) claim 1; figures 1, 3	13, 23, 30

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/JP 03/00733

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0164794	A	07-09-2001	DE 10009822 C1 06-12-2001 WO 0164794 A2 07-09-2001 EP 1259571 A2 27-11-2002 US 2003148039 A1 07-08-2003
EP 1158836 97	A	NONE	
WO 0035597	A	22-06-2000	DE 19857940 C1 27-07-2000 AT 246966 T 15-08-2003 CA 2320314 A1 22-06-2000 DE 59906592 D1 18-09-2003 WO 0035597 A1 22-06-2000 EP 1060029 A1 20-12-2000 JP 2002532233 T 02-10-2002 US 6528126 B1 04-03-2003
WO 0211903	A	14-02-2002	LU 90623 A1 05-02-2002 AU 9372501 A 18-02-2002 WO 0211903 A1 14-02-2002
US 2497676	A	14-02-1950	NONE
GB 618978	A	02-03-1949	NONE
US 5597140	A	28-01-1997	AU 7565494 A 14-03-1995 WO 9505308 A1 23-02-1995
US 2002034594	A1	21-03-2002	NONE
FR 2758575	A	24-07-1998	FR 2758575 A1 24-07-1998
US 4626659	A	02-12-1986	FR 2556547 A1 14-06-1985 AT 28698 T 15-08-1987 CA 1255075 A1 06-06-1989 DE 3465140 D1 03-09-1987 EP 0147340 A1 03-07-1985 JP 1704994 C 27-10-1992 JP 3069150 B 31-10-1991 JP 60198079 A 07-10-1985
US 2002024277	A1	28-02-2002	DE 10041564 A1 21-03-2002 EP 1182689 A1 27-02-2002 JP 2002134253 A 10-05-2002
US 4319125	A	09-03-1982	CA 1152395 A1 23-08-1983
US 4728777	A	01-03-1988	CA 1262931 A1 14-11-1989 DE 3661225 D1 22-12-1988 EP 0215617 A1 25-03-1987

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/FR 03/00733

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 7 B05D3/06 B05D3/06

F27B9/06

H05B3/00

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

## B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 B05D F27B H05B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	WO 01 64794 A (BLUM RAINER ;KELLER PETER (DE); BASF COATINGS AG (DE); HILGER CHRI) 7 septembre 2001 (2001-09-07)  page 14, ligne 1 - ligne 2 page 14, ligne 25 -page 15, ligne 1 page 16, ligne 19 - ligne 21 page 35, ligne 10 - ligne 16 revendications 1-3 ---	1,4-6,8, 11-13, 16,17, 27,30
X	EP 1 158 836 A (HERAEUS NOBLELIGHT GMBH) 28 novembre 2001 (2001-11-28)  revendications 1,14-17 --- -/--	1,2,5,6, 10-14, 17,19,27

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- \*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- \*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- \*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- \*G\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

3 novembre 2003

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

10/11/2003

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Slembrouck, I

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No  
PCT/FR 03/00733

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	No. des revendications visées
X	WO 00 35597 A (FEYRER WOLFGANG ;LOEFFLER HELMUT (DE); MAAG KARIN (DE); ZEYEN JENS) 22 juin 2000 (2000-06-22) page 3, ligne 26 -page 4, ligne 19 page 14, ligne 1 - ligne 6 revendications 1,3 ---	1,2,5,6, 8,12-14, 17,27,30
X	WO 02 11903 A (REIS EUGENE ;TREFILARBED BISSEN S A (LU)) 14 février 2002 (2002-02-14)  page 3, ligne 23 - ligne 30 revendications 10,11,24,25 ---	1,5-8, 12,13, 17,18, 27,30
X	US 2 497 676 A (LASHELLS RALPH W) 14 février 1950 (1950-02-14)  revendications; figure 3 ---	1,3,5,6, 13,15, 17,20, 22,28,30
X	GB 618 978 A (FRANK HUGH MORRIS;GEN ELECTRIC CO LTD) 2 mars 1949 (1949-03-02)  page 3, ligne 109 - ligne 111 page 5, ligne 4 - ligne 7 page 5, ligne 36 - ligne 37 revendication 1 figure 5 ---	1,5,6,8, 13,17, 21,23,30
X	US 5 597 140 A (MADSEN ROBERT C) 28 janvier 1997 (1997-01-28)  revendications; figure 2 ---	1,5,6, 13,17, 20,22,30
P,X	US 2002/034594 A1 (SHIVELEY JAMES THOMAS) 21 mars 2002 (2002-03-21)  see 19, 20, 30, 33, 35, 41, and 47 revendications 1,2,17,18,27,34 ---	1,4,9, 13,16, 29,30
X	FR 2 758 575 A (SOLARONICS PROCESS) 24 juillet 1998 (1998-07-24) revendications; figure 1 ---	13,17, 18,21,30
X	US 4 626 659 A (MICHEL CHARMES; YVES TRAMBOUZE) 2 décembre 1986 (1986-12-02) colonne 3, ligne 28 - ligne 30; figure 4 ---	13,23-26
X	US 2002/024277 A1 (SCHNEIDER FRIEDHELM ET AL) 28 février 2002 (2002-02-28) revendication 1; figures ---	13,23-26
	-/--	



# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No  
PCT/FR 93/00733

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
-----------	--	-------------------------------

X	US 4 319 125 A (PRINCE FRED J) 9 mars 1982 (1982-03-09) colonne 3, ligne 36 - ligne 38; revendication 1; figure 3 ---	13, 23, 30
X	US 4 728 777 A (TSISIOS MICHAEL N ET AL) 1 mars 1988 (1988-03-01) revendication 1; figures 1, 3 -----	13, 23, 30

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux familles de brevets

Demande internationale No

PCT/FR 03/00733

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 0164794	A	07-09-2001	DE 10009822 C1 WO 0164794 A2 EP 1259571 A2 US 2003148039 A1	06-12-2001 07-09-2001 27-11-2002 07-08-2003
EP 1158836 97	A		AUCUN	
WO 0035597	A	22-06-2000	DE 19857940 C1 AT 246966 T CA 2320314 A1 DE 59906592 D1 WO 0035597 A1 EP 1060029 A1 JP 2002532233 T US 6528126 B1	27-07-2000 15-08-2003 22-06-2000 18-09-2003 22-06-2000 20-12-2000 02-10-2002 04-03-2003
WO 0211903	A	14-02-2002	LU 90623 A1 AU 9372501 A WO 0211903 A1	05-02-2002 18-02-2002 14-02-2002
US 2497676	A	14-02-1950	AUCUN	
GB 618978	A	02-03-1949	AUCUN	
US 5597140	A	28-01-1997	AU 7565494 A WO 9505308 A1	14-03-1995 23-02-1995
US 2002034594	A1	21-03-2002	AUCUN	
FR 2758575	A	24-07-1998	FR 2758575 A1	24-07-1998
US 4626659	A	02-12-1986	FR 2556547 A1 AT 28698 T CA 1255075 A1 DE 3465140 D1 EP 0147340 A1 JP 1704994 C JP 3069150 B JP 60198079 A	14-06-1985 15-08-1987 06-06-1989 03-09-1987 03-07-1985 27-10-1992 31-10-1991 07-10-1985
US 2002024277	A1	28-02-2002	DE 10041564 A1 EP 1182689 A1 JP 2002134253 A	21-03-2002 27-02-2002 10-05-2002
US 4319125	A	09-03-1982	CA 1152395 A1	23-08-1983
US 4728777	A	01-03-1988	CA 1262931 A1 DE 3661225 D1 EP 0215617 A1	14-11-1989 22-12-1988 25-03-1987